



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

PCT/IB 03 A 06253
22.12.03

REC'D 16 JAN 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03100020.1

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

Best Available Copy



Anmeldung Nr:
Application no.: 03100020.1
Demande no:

Anmelde tag:
Date of filing: 08.01.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Kommunikationspartner-Einrichtung zum Kommunizieren mit einer anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung über einen ersten Kommunikationskanal

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

H04L12/56

Am Anmelde tag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT SE SI SK TR LI

**Kommunikationspartner-Einrichtung zum Kommunizieren mit einer anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung über einen ersten Kommunikationskanal**

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kommunikationspartner-Einrichtung, die einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört und die zum Kommunizieren mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems über einen ersten

10 Kommunikationskanal ausgebildet ist, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine Kommunikationsermöglichung-Information enthält, unter deren Ausnutzung eine Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht ist.

15 Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Schaltung für eine Kommunikationspartner-Einrichtung, welche Kommunikationspartner-Einrichtung einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört und zum Kommunizieren mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems über einen ersten

20 Kommunikationskanal ausgebildet ist, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine Kommunikationsermöglichung-Information enthält, unter deren Ausnutzung eine Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht ist.

25 Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Kommunikationsermöglichung-Verfahren zum Ermöglichen des Kommunizierens über einen ersten Kommunikationskanal zwischen einer Kommunikationspartner-Einrichtung, die einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört, und einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems,

30 wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine Kommunikationsermöglichung-Information enthält und wobei unter Ausnutzung der Kommunikationsermöglichung-Information eine Kommunikation zwischen der einen

Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht wird.

5 Eine Kommunikationspartner-Einrichtung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung, die eine Schaltung der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung aufweist und mit der ein Kommunikationsermöglichung-Verfahren der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung durchführbar ist, ist im Handel erhältlich, so dass die Kommunikationspartner-Einrichtung und die Schaltung und das

10 Kommunikationsermöglichung-Verfahren bekannt sind.

Bei der bekannten Kommunikationspartner-Einrichtung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung handelt es sich um einen Laptop, der eine sogenannte Bluetooth™-Schnittstelle aufweist. Mit Hilfe der Bluetooth™-Schnittstelle ist ein kontaktloses Kommunizieren über einen ersten Kommunikationskanal, nämlich über einen 15 Bluethooth™-Kommunikationskanal, mit einer innerhalb eines Bluetooth™-Kommunikationsbereichs von maximal ca. 100 Meter anwesenden anderen Kommunikationspartner-Einrichtung durchführbar. Bei der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung handelt es sich um einen Drucker, der seinerseits eine Bluetooth™-Schnittstelle aufweist. Über den ersten Kommunikationskanal ist von dem 20 20 Laptop aus eine Druckinformation zu dem Drucker kommunizierbar und mit Hilfe des Druckers auf einem Blatt Papier ausdruckbar, wenn am Beginn einer solchen Kommunikation der Drucker von dem Laptop mit einer ursprünglich nur in dem Drucker enthaltenen Kommunikationsermöglichung-Information angesprochen wird, die zuvor einer auf dem Laptop laufenden Software-Applikation für das Kommunizieren über den 25 ersten Kommunikationskanal bereitgestellt wurde. Zu diesem Zweck wird zunächst von dem Laptop aus eine Kontaktaufnahme mit dem Drucker versucht und bei einem Erkennen des Bluetooth™-fähigen Druckers innerhalb des Kommunikationsbereichs des Laptops eine Bluetooth™-Verbindung mit dem Drucker über den Bluetooth™-Kommunikationskanal hergestellt, wobei die zum Ermöglichen des Kommunizierens mit 30 dem Drucker vorgesehene Kommunikationsermöglichung-Information dem Laptop über den Bluetooth™-Kommunikationskanal verfügbar gemacht wird. Eine auf dem Laptop ablaufende Software-Applikation kann danach unter Verwendung der

Kommunikationsermöglicheung-Information den Drucker über den Bluetooth™-

Kommunikationskanal ansprechen und die Druckinformation zu dem Drucker hin
kommunizieren.

Bei der bekannten Kommunikationspartner-Einrichtung, also dem Laptop

- 5 besteht das Problem, dass das Verfügbarmachen der Kommunikationsermöglicheung-Information über den ersten Kommunikationskanal auf langsame und komplizierte Weise erfolgt. Ein weiteres Problem besteht darin, dass, wenn mehrere zum Kommunizieren über den Bluetooth™-Kommunikationskanal ausgebildete andere Kommunikationspartner-Einrichtungen innerhalb des Kommunikationsbereichs des Laptops vorhanden sind,
- 10 zusätzliche Verzögerungen bei dem Übertragen und Verfügbarmachen der Kommunikationsermöglicheung-Information praktisch unvermeidbar sind, weil zunächst alle innerhalb eines Kommunikationsbereichs anwesenden Kommunikationspartner-Einrichtungen kontaktiert werden, um von jeder der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung die in ihr enthaltene Kommunikationsermöglicheung-Information zu übertragen
- 15 und danach von einem Benutzer des Laptops auf manuelle Weise unter Verwendung der Software-Applikation eine Auswahl treffen zu lassen, welche von den anderen Kommunikationspartner-Einrichtungen der Laptop als Kommunikationspartner verwenden soll.

20

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die vorstehend angeführten Probleme bei einer Kommunikationspartner-Einrichtung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und bei einer Schaltung der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung und bei einem Kommunikationsermöglicheung-Verfahren der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung zu beseitigen und eine verbesserte Kommunikationspartner-Einrichtung und eine verbesserte Schaltung und ein verbessertes Kommunikationsermöglicheung-Verfahren zu schaffen.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Kommunikationspartner-Einrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Kommunikationspartner-Einrichtung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- 30 Kommunikationspartner-Einrichtung, die einem mindestens zwei solche

Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört und die zum Kommunizieren mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems über einen ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine

- 5 Kommunikationsermöglichung-Information enthält, unter deren Ausnutzung eine Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht ist, und die zum Zusammenwirken mit einer elektrischen Schaltung ausgebildet ist, welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von Kommunikationsmitteln aufweist, die zum
- 10 kontaktlosen Kommunizieren mit Kommunikationsmitteln der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über einen zweiten Kommunikationskanal ausgebildet sind und die bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal zum Verfügbarmachen der für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal erforderlichen
- 15 Kommunikationsermöglichung-Information in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die Kommunikationsermöglichung-Information noch nicht enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung ausgebildet sind.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Schaltung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Schaltung

- 20 gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:
Schaltung für eine Kommunikationspartner-Einrichtung, welche Kommunikationspartner-Einrichtung einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört und zum Kommunizieren mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des
- 25 Kommunikationssystems über einen ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine Kommunikationsermöglichung-Information enthält, unter deren Ausnutzung eine Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht ist,
- 30 welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von Kommunikationsmitteln aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren mit Kommunikationsmitteln der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über einen zweiten Kommunikationskanal

ausgebildet sind und die bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal zum Verfügbarmachen der für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal erforderlichen Kommunikationsermöglichung-Information in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die Kommunikationsermöglichung-Information noch nicht enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung ausgebildet sind.

5

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Kommunikationsermöglichung-Verfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäß Merkmale vorgesehen, so dass ein Kommunikationsermöglichung-Verfahren gemäß der 10 Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Kommunikationsermöglichung-Verfahren zum Ermöglichen des Kommunizierens über einen ersten Kommunikationskanal zwischen einer Kommunikationspartner-Einrichtung, die einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört, 15 und einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine Kommunikationsermöglichung-Information enthält und wobei unter Ausnutzung der Kommunikationsermöglichung-Information eine Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 20 über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht wird und wobei mit Hilfe von Kommunikationsmitteln der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und mit Hilfe von Kommunikationsmitteln der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über einen zweiten Kommunikationskanal kontaktlos kommuniziert wird und wobei bei einem solchen Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die für das Ermöglichen 25 des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal erforderliche Kommunikationsermöglichung-Information in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die Kommunikationsermöglichung-Information noch nicht enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbar gemacht wird.

Durch das Vorsehen der Maßnahmen gemäß der Erfindung ist der Vorteil 30 erhalten, dass die Kommunikationsermöglichung-Information auf möglichst unkomplizierte Weise und, selbst bei einem Vorhandensein von mehreren anderen Kommunikationseinrichtungen, unter Vermeidung der Verwendung des ersten

Kommunikationskanals bei der einen Kommunikationspartner-Einrichtung oder bei der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung zur Verfügung gestellt wird, um das Kommunizieren zwischen den Kommunikationspartner-Einrichtungen über den ersten Kommunikationskanal zu ermöglichen, ohne vorangehende langwierige

5 Verbindungsaufbauversuche mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung oder ohne zusätzliche manuelle Eingriffe durch einen Benutzer zum Verfügarmachen der Kommunikationsermöglichung-Information zu benötigen.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 2 bzw. dem Anspruch 12 bzw. dem Anspruch 21 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die Kommunikationsermöglichung-Information möglichst rasch verfügbar gemacht ist.

10 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Kommunikationsermöglichung-Information bereits relativ frühzeitig mit Hilfe von dafür vorgesehenen Befehlen eines Kommunikationsprotokolls, wie beispielsweise mit 15 Hilfe von einem herkömmlichen Nutzdaten-Sendebefehl oder mit Hilfe von einem herkömmlichen Nutzdaten-Empfangsbefehl, kommuniziert wird, wobei die Kommunikationsermöglichung-Information hierbei ein sogenanntes Nutzdatenargument für den jeweiligen Befehl bildet. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 3 bzw. dem Anspruch 13 bzw. dem 20 Anspruch 22 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die Kommunikationsermöglichung-Information praktisch unverzüglich bei einer Aktivierung des Kommunikationsprotokolls verfügbar gemacht ist, und zwar noch bevor überhaupt der Nutzdaten-Sendebefehl oder der Nutzdaten-Empfangsbefehl für ein zu dem Kommunikationsprotokoll konformes Kommunizieren zur Verfügung steht.

25 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 4 bzw. dem Anspruch 14 bzw. dem Anspruch 23 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die von der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den zweiten Kommunikationskanal empfangene Kommunikationsermöglichung-Information auf zuverlässige Weise für eine 30 spätere Verwendung bei der einen Kommunikationspartner-Einrichtung bereitgestellt bzw. gespeichert wird.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft

erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 5 bzw. dem Anspruch 24 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass unverzüglich nach dem Empfangen der Kommunikationsermöglichung-Information der erste Kommunikationskanal für das Kommunizieren ausgenutzt wird und gegebenenfalls durch ein solches Kommunizieren

5 bereits als belegt gekennzeichnet werden kann, so dass der erste Kommunikationskanal ausschließlich für eine Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 6 bzw. dem Anspruch 15 10 bzw. dem Anspruch 25 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die eine in der einen Kommunikationspartner-Einrichtung enthaltene Kommunikationsermöglichung-Information unabhängig von dem ersten Kommunikationskanal mit Hilfe der Kommunikationsmittel über den zweiten Kommunikationskanal kommuniziert werden kann.

15 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 7 bzw. dem Anspruch 16 bzw. dem Anspruch 26 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass mit Hilfe der Kommunikationsermöglichung-Information eine für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal geeignete Schnittselle bei der Kommunikationspartner-20 Einrichtung auswählbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 8 bzw. dem Anspruch 17 bzw. dem Anspruch 27 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass mit Hilfe der Kommunikationsermöglichung-Information eine bevorzugte Schnittstelle aus einer 25 Mehrzahl von geeigneten Schnittstellen für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal auswählbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 9 bzw. dem Anspruch 18 bzw. dem Anspruch 28 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die durch 30 die Schnittstellenkennzeichnung-Information gekennzeichnete Schnittstelle auf eindeutige Weise bei einer Kommunikation über den ersten Kommunikationskanal ansprechbar ist und selbst bei einem Vorliegen von mehreren gleichartigen Schnittstellen eine

Verwechslung der tatsächlich zum Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal gewünschten Schnittstelle mit einer anderen gleichartigen Schnittstelle auf zuverlässige Weise vermieden ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft 5 erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 10 bzw. dem Anspruch 19 bzw. dem Anspruch 29 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass ein eindeutiges Identifizieren oder ein eindeutiges Adressieren bzw. Auswählen der jeweils gewünschten Kommunikationspartner-Einrichtung bei der Kommunikation über den ersten Kommunikationskanal gewährleistet ist.

10 Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus dem nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel hervor und sind anhand dieses Ausführungsbeispiels erläutert.

15 Die Erfindung wird im Folgenden anhand von einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel weiter beschrieben, auf das die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

Die Figur 1 zeigt auf schematische Weise in Form eines Blockschaltbilds eine erste Kommunikationspartner-Einrichtung und eine zweite Kommunikationspartner-20 Einrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung, die ein Kommunikationssystem bilden.

Die Figur 2 zeigt auf symbolische Weise einen ersten Aktivierungsbefehl eines bei den Kommunikationspartner-Einrichtungen verwendeten Kommunikationsprotokolls.

25 Die Figur 3 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 2 einen zweiten Aktivierungsbefehl des bei den Kommunikationspartner-Einrichtungen verwendeten Kommunikationsprotokolls.

Die Figur 4 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 die erste Kommunikationspartner-Einrichtung gemäß der Figur 1.

30 Die Figur 5 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung gemäß der Figur 1.

Die Figur 6 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine in beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen gemäß der Figur 1 enthaltene Schaltung zum

Realisieren von Kommunikationsmitteln für die jeweilige Kommunikationspartner-Einrichtung.

5 In der Figur 1 ist ein Kommunikationssystem 1 dargestellt, das eine erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und eine zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B aufweist. Die beiden Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und 2B sind innerhalb eines ersten Kommunikationsbereichs 3 angeordnet. Der erste Kommunikationsbereich 3 ist durch eine bildliche Wiedergabe seines Rands mit Hilfe 10 strichpunktierter Linien angedeutet. Jede Kommunikationspartner-Einrichtung 2A bzw. 2B ist zum kontaktlosen Kommunizieren mit der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B bzw. 2A über einen mit einem bogenförmigen Doppelpfeil angedeuteten ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet. Die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A enthält eine erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA und die zweite 15 Kommunikationspartner-Einrichtung 2B enthält eine zweite Kommunikationsermöglichung-Information CEIB, wobei unter Ausnutzung der beiden Kommunikationsermöglichung-Informationen CEIA und CEIB ein in diesem Fall kontaktloses Kommunizieren zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B über den ersten 20 Kommunikationskanal 4 ermöglicht ist:

Die beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B sind weiters zum kontaktlosen Kommunizieren über einen mit einem geradlinigen Doppelpfeil angedeuteten zweiten Kommunikationskanal 7 ausgebildet, wobei bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 die beiden 25 Kommunikationsermöglichung-Informationen CEIA und CEIB zwischen den beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B austauschbar sind.

Zum kontaktlosen Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 weist die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A erste Kommunikationsmittel 5A und die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B zweite Kommunikationsmittel 5B 30 auf. Die ersten Kommunikationsmittel 5A sind zum kontaktlosen Kommunizieren mit den zweiten Kommunikationsmitteln 5B über den zweiten Kommunikationskanal 7 ausgebildet, wobei bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7

das Verfügbarmachen der für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal 4 erforderlichen ersten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 die erste Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA noch nicht enthaltenden zweiten

- 5 Kommunikationspartner-Einrichtung 2B erfolgt. In Analogie hierzu sind die zweiten Kommunikationsmittel 5B zum kontaktlosen Kommunizieren mit den ersten Kommunikationsmitteln 5A über den zweiten Kommunikationskanal 7 ausgebildet, wobei bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 das Verfügbarmachen der für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten
10. Kommunikationskanal 4 erforderlichen zweiten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB noch nicht enthaltenden ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A erfolgt Ein solches Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 ist dann möglich, wenn die zwei
- 15 Kommunikationsmittel 5A und 5B sich innerhalb eines zweiten Kommunikationsbereichs 6 befinden. In der Figur 1 ist der zweite Kommunikationsbereich 6 durch eine bildliche Wiedergabe seines Rands mit Hilfe von strichlierten Linien angedeutet. Die Kommunikationsmittel 5A bzw. 5B realisieren im vorliegenden Fall sogenannte Nahfeld-Kommunikationsmittel, die in englischer Sprache als „near-field-communication-means“ – kurz „NFC-means“ – bezeichnet werden; mit deren Hilfe ein Kommunizieren über eine Entfernung von einigen Zentimeter über den zweiten Kommunikationskanal 7 möglich ist, also nur innerhalb von einem eingeengten zweiten Kommunikationsbereich 6.
- 20

Die in der Figur 4 im Detail dargestellte erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A weist erste Schnittstellenmittel 8A auf, die zum Empfangen einer ihnen zuführbaren Schnittstellen-Übertragungsinformation TI und der zweiten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB ausgebildet sind. Die ersten Schnittstellenmittel 8A sind weiters unter Ausnutzung der zweiten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB zum kontaktlosen Übertragen der Schnittstellen-Übertragungsinformation TI zu der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B über den ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet. Zu diesem Zweck weisen die ersten Schnittstellenmittel 8A eine erste Bluetooth™-Schnittstelle 9, eine Infrarotlicht-Schnittstelle 10 und eine sogenannte Wireless-LAN-Schnittstelle 11 auf.

Korrespondierend zu der jeweiligen Art der drei Schnittstellen 9, 10 und 11, welche Art im vorliegenden Fall durch Infrarotlicht, Bluetooth™ und Wireless-LAN gegeben ist, enthält die erste Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA eine erste Schnittstellenart-Information ITIA, die für die bei der ersten Kommunikationspartner-5 Einrichtung 2A verfügbare Schnittstellenart signifikant ist. Die erste Kommunikationsermöglichtung-Information CEI1 enthält zusätzlich zu der ersten Schnittstellenart-Information ITIA eine Schnittstellenpräferenz-Information IPIA, die für eine bei der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A präferenzierte Schnittstelle 9, 10 oder 11 signifikant ist, um die Kommunikation über den ersten Kommunikationskanal10 unter Ausnutzung der präferenzierten Schnittstelle 9, 10 oder 11 zu ermöglichen, sofern eine zu dieser präferenzierten Schnittstelle 9, 10 oder 11 korrespondierende Schnittstelle auch bei der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B verfügbar ist. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass sich die Präferenz für eine der Schnittstellen 9, 10 oder 11 beispielsweise durch eine jeweilige Kommunikationsauslastungsverteilung zwischen15 den Schnittstellen 9, 10 und 11 oder durch die jeweilige bei den Schnittstellen 9, 10 oder 11 auftretende oder in der Vergangenheit aufgetretene Kommunikationsfehlerrate ergeben kann. Die erste Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA enthält weiters eine erste Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNA, die für jede bei der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A verfügbare Schnittstelle 9, 10 oder 11 signifikant20 ist und ein eindeutiges Kennzeichnen der jeweiligen Schnittstelle 9, 10 oder 11 erlaubt. Die Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNA ist im vorliegenden Fall durch drei (3) erste Schnittstellen-Seriennummern gebildet, wobei jeweils eine der Schnittstellen-Seriennummern für genau eine der Schnittstellen 9, 10 oder 11 einzigartig ist, so dass mit ihrer Hilfe die jeweilige Schnittstelle 9, 10 oder 11 bei einem Kommunizieren über den25 ersten Kommunikationskanal 4 auf eindeutige Weise von der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B ansprechbar ist. Es sei jedoch erwähnt, dass die erste Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNA auch durch eine logische Adresse oder eine physikalische Adresse gebildet sein kann, unter deren Ausnutzung die jeweilige Schnittstelle 9, 10 oder 11 bei der Kommunikation über den ersten Kommunikationskanal30 4 auf eindeutige Weise adressierbar ist. Die erste Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA enthält weiters eine erste Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIA, die für die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A signifikant ist

und die eine Identifizierung der Kommunikationspartnereinrichtung 2A erlaubt. Die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A weist weiters erste Speichermittel 12A auf, die zum Speichern der in ihr enthaltenen ersten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA vorgesehen sind.

- 5 Die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A weist weiters erste Kommunikationssteuermittel 13A auf, die zum Steuern der ersten Schnittstellenmittel 8A, also zum Steuern des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet sind. Zu diesem Zweck sind die ersten Kommunikationssteuermittel 13A zum Abgeben der zu kommunizierenden Schnittstellen-Übertragungsinformation TI und der 10 ihnen mit Hilfe der ersten Kommunikationsmittel 5A verfügbar gemachten zweiten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB an die ersten Schnittstellenmittel 8A ausgebildet. Die ersten Kommunikationssteuermittel 13A realisieren weiters Kommunikationsstartmittel, die zum Zusammenwirken mit den ersten Kommunikationsmitteln 5A ausgebildet sind und die unter Ausnutzung der verfügbar 15 gemachten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B zum Starten eines Kommunizierens mit der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B über den ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet sind, sobald die Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB von den ersten Kommunikationsmitteln 5A verfügbar gemacht ist.
- 20 Die ersten Kommunikationssteuermittel 13A sind weiters auf Abfrage von den ersten Kommunikationsmitteln 5A her zum Zugreifen auf die ersten Speichermittel 12A und zum Auslesen der ersten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA aus den ersten Speichermitteln 12A und zum Abgeben der ersten Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA an die ersten Kommunikationsmittel 5A ausgebildet.
- 25 Die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A ist weiters zum Zusammenwirken mit einer den ersten Kommunikationsmitteln 5A zugeordneten elektrischen Schaltung 14A ausgebildet, welche Schaltung 14A Schaltungsteile zum Realisieren der ersten Kommunikationsmittel 5A aufweist.
- Die ersten Kommunikationsmittel 5A umfassen weiters
- 30 Schwingungserzeugungsmittel 15A, erste Anpassungsmittel 16A, zweite Anpassungsmittel 17A und Übertragungsmittel 18A, welche Mittel 15A, 16A, 17A und 18A außerhalb der Schaltung 14A in der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A angeordnet und zum

Zusammenwirken mit der ersten Schaltung 14A vorgesehen und ausgebildet sind. Die Schwingungserzeugungsmittel 15A sind durch eine Schwingquarz-Oszillatorschaltung gebildet, die zum Erzeugen und zum Abgeben eines Oszillatorsignals OS ausgebildet ist. Die ersten und zweiten Anpassungsmittel 16A und 17A sind zum Anpassen je einer

5 Impedanz der Schaltung 14A an eine Impedanz der Übertragungsmittel 18A ausgebildet sind. Die Übertragungsmittel 18A sind im vorliegenden Fall durch eine in der Figur 5 nicht dargestellt Antenne gebildet, mit deren Hilfe ein bei dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal an den Übertragungsmitteln 18A auftretendes Signal zwischen der Schaltung 14A und der Umgebung der Übertragungsmittel 18A übertragbar ist. Es sei

10 jedoch erwähnt, dass die Übertragungsmittel 18A auch durch einen Kommunikationsspulenkonfiguration realisiert sein können, mit deren Hilfe eine induktive Kopplung mit dazu korrespondierenden Mitteln der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B herstellbar ist.

Die in der Figur 6 dargestellte Schaltung 14A weist einen ersten Anschluss 19, einen zweiten Anschluss 20, einen dritten Anschluss 21, einen vierten Anschluss 22, einen fünften Anschluss 23, einen sechsten Anschluss 24 und einen siebenten Anschluss 25 auf. Der Schaltung 14A ist mit Hilfe des ersten und zweiten Anschlusses 19 und 20 eine Versorgungsspannung V gegenüber einem Bezugspotential GND zuführbar, so dass die Schaltung 14A mit elektrischer Leistung für ihren Betrieb versorgbar ist. Der Schaltung 14A ist weiters unter Zuhilfenahme des dritten Anschlusses 21 das Oszillatorsignal OS von den Schwingungserzeugungsmittel 15A her zuführbar. Die Schaltung 14A ist an dem vierten Anschluss 22 mit den ersten Anpassungsmitteln 16A verbindbar, wobei über den vierten Anschluss 22 ein mit Hilfe der Schaltung 14A auf aktive Weise erzeugbares Sendesignal SS an die ersten Anpassungsmittel 16A abgebar ist, welche ersten Anpassungsmittel 16A in weiterer Folge das Sendesignal SS an die Übertragungsmittel 18A abgeben. Die Schaltung 14A ist weiters an ihrem fünften Anschluss 23 mit den ersten Anpassungsmittel 16A verbindbar, wobei ein mit Hilfe der Übertragungsmittel 18A empfangbares Empfangssignal RS nach dem Durchleiten durch die ersten Anpassungsmittel 16A als Empfangssignal RS dem fünften Anschluss 23 der Schaltung 14A zuführbar ist. Die Schaltung 14A ist weiters an ihrem sechsten Anschluss 24 mit den zweiten Anpassungsmitteln 17A verbindbar, wobei über den sechsten Anschluss 24 ein mit Hilfe der Schaltung 14 erzeugbares Belastungsmodulationssignal LMS auf das bei den

Übertragungsmitteln 18A auftretende Signal S wirkt und eine Belastungsmodulation des Signals S verursacht.

Die Schaltung 14A weist weiters eine Oszillatorsignal-Verarbeitungsstufe 26 auf, die zum Empfangen des Oszillatorsignals OS und zum Erzeugen und zum Abgeben eines Taktsignals CLK und eines Trägersignals CS und eines Hilfsträgersignals SCS ausgebildet ist.

Die Schaltung 14A weist weiters eine Verarbeitung-Steuerstufe 27 auf, die Ablaufsteuermittel bildet und die zum Empfangen des Taktsignals CLK und unter Berücksichtigung des Taktsignals CLK zum takt synchronen Steuern des Verarbeitens von Information und zum Steuern des Kommunizierens der ersten Kommunikationsmittel 5A über den zweiten Kommunikationskanal 7 ausgebildet sind. Die Verarbeitung-Steuerstufe 27 ist in diesem Zusammenhang zum Erzeugen und zum Abgeben einer ersten Sendeinformation SI1 und einer zweiten Sendeinformation SI2 ausgebildet. Die Verarbeitung-Steuerstufe 27 ist weiters zum Empfangen und zum Verarbeiten einer Empfangsinformation RI ausgebildet. Mit Hilfe der Verarbeitung-Steuerstufe 27 ist weiters eine Abfragestufe 27' realisiert, die unter Zuhilfenahme der ersten Kommunikationssteuermittel 13A zum Abfragen der in den Speichermitteln 12A gespeicherten Kommunikationsermöglichung-Information CEIA und zum Empfangen dieser Kommunikationsermöglichung-Information CEIA von den ersten Kommunikationssteuermitteln 13A her ausgebildet ist. Demgemäß sind die Kommunikationsmittel 5A mit Hilfe der Schaltung 14A zum Zusammenwirken mit den ersten Kommunikationssteuermitteln 13A und unter Zuhilfenahme der ersten Kommunikationssteuermittel 13A zum Abfragen der in den Speichermitteln 12A gespeicherten ersten Kommunikationsermöglichung-Information CEIA ausgebildet. Die abfragbare erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA ist der Schaltung 14A über den siebenten Anschluss 25 zuführbar.

Mit Hilfe der Verarbeitung-Steuerstufe 27 ist weiters eine Bereitstellungsstufe 27'' realisiert, die zum Bereitstellen der mit Hilfe der Empfangsinformation RI empfangbaren zweiten Kommunikationsermöglichung-Information CEIB für die ersten Kommunikationssteuermittel 13A der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A ausgebildet ist. Demgemäß sind die ersten Kommunikationsmittel 5A mit Hilfe der Schaltung 14A zum Zusammenwirken mit den ersten Kommunikationssteuermitteln 13A

und zum Bereitstellen der empfangenen zweiten Kommunikationsermöglichtung-Information CEI2 für die Schnittstellenmittel 8A ausgebildet. Die bereitstellbare zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB ist über den siebenten Anschluss 25 an die ersten Kommunikationssteuermittel 13A abgabbar.

5 Die Schaltung 14A weist weiters eine Befehlserzeugungsstufe 28 auf, die zum Empfangen der ersten Sendeinformation SI1 und unter Ausnutzung der ersten Sendeinformation SI1 zum Erzeugen und zum Abgeben einer die Sendeinformation SI1 repräsentierenden ersten Befehlsinformation CI1 ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine erste Kodierungsstufe 29 auf, die zum Empfangen des Hilfsträgersignals SCS

10 und zum Empfangen der ersten Befehlsinformation CI1 und die taktsynchron zu dem Hilfsträgersignal SCS zum Erzeugen und zum Abgeben einer die erste Befehlsinformation CI1 repräsentierenden ersten kodierten Befehlsinformation CCI1 ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine Modulationsstufe 30 auf, die zum Empfangen des Trägersignals CS und der ersten kodierten Befehlsinformation CCI1 und zum Modulieren

15 des Trägersignals CS in Abhängigkeit von der ersten kodierten Befehlsinformation CCI1 ausgebildet ist. Die Modulationsstufe 30 ist als ein Ergebnis des Modulierens des Trägersignals CS zum Erzeugen und zum Abgeben des Sendesignals SS an den vierten Anschluss 22 ausgebildet. Die Modulationsstufe 30 ist im vorliegenden Fall zum Durchführen einer Amplitudenmodulation des Trägersignals CS ausgebildet, so dass in

20 Abhängigkeit von der ersten codierten Befehlsinformation CCI1 entweder das hinsichtlich seiner Amplitude modulierte Trägersignal CS oder das unmodulierte Trägersignal CS als das Sendesignal SS mit Hilfe der Übertragungsmittel 18A abgabbar und übertragbar ist. Es sei jedoch erwähnt, dass die Modulationsstufe 30 auch zum Durchführen einer Phasemodulation oder einer Frequenzmodulation ausgebildet sein kann.

25 Die Schaltung 14A weist weiters eine Filterstufe 31 auf, die zum Empfangen des Empfangssignals RS und zum Filtern des Empfangssignals RS hinsichtlich mindestens eines Frequenzbands und zum Abgeben eines gefilterten Empfangssignals FRS ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine Demodulatorstufe 32 auf, die zum Empfangen des gefilterten Empfangssignals FRS und zum Demodulieren des gefilterten

30 Empfangssignals FRS und zum Abgeben eines das gefilterte Empfangssignal FRS repräsentierenden demodulierten Empfangssignals DRS ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine Dekodierungsstufe 33 auf, die zum Empfangen und Dekodieren des

demodulierten Empfangssignals DRS und zum Abgeben eines das demodulierte Empfangssignal DRS repräsentierenden dekodierten Empfangssignals DCRS ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine Empfangsinformation-Erkennungsstufe 34 auf, die zum Empfangen des dekodierten Empfangssignals DCRS und zum Erkennen einer in 5 dem dekodierten Empfangssignal DCRS enthaltenen Empfangsinformation RI und zum Abgeben dieser erkannten Empfangsinformation RI an die Verarbeitung-Steuerstufe 27 ausgebildet ist.

Die Schaltung 14A weist weiters eine Erwiderungsbefehl-Erzeugungsstufe 35 auf, die zum Empfangen der zweiten Sendeinformation SI2 und zum Erzeugen und zum 10 Abgeben einer die zweite Sendeinformation SI2 repräsentierenden zweiten Befehlsinformation CI2 ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine zweite Kodierungsstufe 36 auf, die zum Empfangen des Hilfsträgersignals SCS und der zweiten Befehlsinformation CI2 und die taktsynchron zu dem Hilfsträgersignal SCS zum Erzeugen und zum Abgeben einer die zweite Befehlsinformation CI2 repräsentierenden zweiten 15 kodierten Befehlsinformation CCI2 ausgebildet ist. Die Schaltung 14A weist weiters eine Belastungsmodulationsstufe 37 auf, die zum Empfangen der zweiten kodierten Befehlsinformation CCI2 und unter Ausnutzung des an den Übertragungsmitteln 18 auftretenden fremderzeugten unmodulierten Trägersignals, das in diesem Fall das Signal S bildet, zum Erzeugen des Belastungsmodulationssignals LMS ausgebildet ist.

20 Die Schaltung 14A weist weiters eine Verarbeitungsdaten-Speicherstufe 38 auf, die zum Speichern von Verarbeitungsdaten PD vorgesehen ist, die bei dem Verarbeiten von Informationen, wie beispielsweise der Informationen CEIA, CEIB, SI1, RI oder SI2, auftreten.

Die elektrische Schaltung 14A ist im vorliegenden Fall durch eine integrierte 25 Schaltung gebildet, wobei die Anschlüsse 19 bis 25 mit in der Figur 4 nicht dargestellten und zu den Anschlüssen 19 bis 25 korrespondierenden Gegenanschlüssen der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A fix verbunden sind. Es sei jedoch in diesem Zusammenhang erwähnt, dass die Schaltung 14A auch einen Bestandteil eines Datenträgers realisieren kann, der in die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A 30 einsetzbar und aus ihr entnehmbar ist. In einem solchen Fall sind die Anschlüsse 19 bis 25 durch Steckverbindungsmitte oder durch flächenhaft ausgebildete Kontaktierungsmitte realisiert, die zum Zusammenwirken mit dazu komplementären

Gegenkontaktierungsmitteln der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A ausgebildet sind.

Mit Hilfe der Schaltung 14A und der Mittel 15A, 16A, 17A und 18A sind die ersten Kommunikationsmittel 5A zum Kommunizieren gemäß dem Standard

- 5 ECMA/TC32-TG19/2002/13 ausgebildet, der nachfolgend kurz als ECMA-Standard bezeichnet wird. Dabei ist mit Hilfe der Stufen 27, 28, 29 und 30 ein aktiver Sendezweig und mit Hilfe der Stufen 27, 35, 36 und 37 ein passiver Sendezweig realisiert, über welche beide Sendezweige die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA zu den zweiten Kommunikationsmitteln 5B hin kommunizierbar ist. Für beide Sendezweige
- 10 bilden die Stufen 31, 32, 33, 34 und 27 einen gemeinsamen Empfangszweig, über den die zweite Kommunikationsermöglichung-Information CEIB von den zweiten Kommunikationsmitteln 5B her empfangbar ist. Folglich ist mit Hilfe des aktiven Sendezweigs und mit Hilfe des gemeinsamen Empfangszweigs ein aktiver Kommunikationsmodus gemäß dem ECMA-Standard realisierbar. Weiters ist mit Hilfe des
- 15 passiven Sendezweigs und des gemeinsamen Empfangszweigs ein passiver Kommunikationsmodus gemäß ECMA-Standard realisierbar.

Die Kommunikationsmittel 5A sind weiters unmittelbar nach dem Kommunikationsstart einer Kommunikation über den zweiten Kommunikationskanal zum Verfügarmachen der beiden Kommunikationsermöglichung-Informationen CEIA bzw. 20 CEIB ausgebildet. Zu diesem Zweck sind die ersten Kommunikationsmittel 5A weiters zum Verfügarmachen der jeweiligen Kommunikationsermöglichung-Information CEIA bzw. CEIB bei der jeweils anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A bzw. 2B unter Ausnutzung von zwei Aktivierungsbefehlen – nämlich eines ersten Aktivierungsbefehls mit der Bezeichnung „attribut request“ und eines zweiten Aktivierungsbefehls mit der 25 Bezeichnung „attribut response“ – ausgebildet. Die beiden Aktivierungsbefehle sind zwischen den beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B gemäß dem Kommunikationsprotokoll des ECMA-Standards als erste Befehle über den zweiten Kommunikationskanal 7 kommunizierbar und zum Aktivieren eines zu dem Kommunikationsprotokoll konformen Kommunizierens gemäß dem ECMA-Standard 30 vorgesehen. Dabei ist im vorliegenden Fall vorgesehen, dass die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A zum Starten des Kommunizierens über den zweiten Kommunikationskanal 7 und demgemäß zum Abgeben des ersten

Aktivierungsbefehl an die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B ausgebildet ist.

Der in der Figur 2 im Detail dargestellte erste Aktivierungsbefehl 39 weist als ein erstes Byte den Hexadezimalwert „D4“ und als ein zweites Byte den Hexadezimalwert „00“ auf, was konform zu dem ECMA-Standard ist. Der erste Aktivierungsbefehl 39 weist in weiteren zehn Bytes 42 bis 51, die gemäß dem ECMA-Standard für eine Zufallszahl vorgesehen sind, in Abweichung von dem ECMA-Standard nicht diese Zufallszahl, sondern die erste Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNA der für die Kommunikation über den ersten Kommunikationskanal bevorzugten Schnittstelle 9, 10 oder 11, also konkret die zu der bevorzugten Schnittstelle 9, 10 oder 11 gehörende Schnittstellen-Seriennummer auf. Weitere vier Bytes 52 bis 55 des ersten Aktivierungsbefehls 39 sind gemäß dem ECMA-Standard belegt. Der erste Aktivierungsbefehl 39 weist in weiteren gemäß dem ECMA-Standard vorgesehene allgemeine Bytes 56-0 bis 56-N die Schnittstellenart-Information ITIA, die Schnittstellenpräferenz-Information IPIA, die verbleibenden zwei Schnittstellen-Seriennummern der nicht präferenzierten Schnittstellen 9 und 10 bzw. 9 und 11 bzw. 10 und 11 und zusätzlich die Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIA auf.

Die in der Figur 5 im Detail dargestellte zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B weist in Analogie zu der in der Figur 4 dargestellten ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A ihrerseits zweite Schnittstellenmittel 8B auf, die korrespondierend zu den ersten Schnittstellenmitteln 8A der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A zum Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet und vorgesehen sind und die im vorliegenden Fall durch eine zweite Bluetooth™-Schnittstelle 57 gebildet sind.

Die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B weist weiters zweite Speichermittel 12B auf, die für den selben Zweck wie die ersten Speichermittel 12A, nämlich für das Speichern der zweiten Kommunikationsermöglichung-Information CEIB vorgesehen sind. Im vorliegenden Fall ist neben einer einzigen Schnittstellen-Seriennummer, welche die zweite Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNB bildet, eine zweite Schnittstellenart-Information ITIB und eine zweite Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIB vorgesehen. Eine zu der ersten Schnittstellenpräferenz-Information IPIA korrespondierende Schnittstellenpräferenz-Information ist nicht vorgesehen, da nur eine einzige Schnittstelle, nämlich die

Bluetooth™-Schnittstelle 57 vorgesehen ist. Es sei jedoch erwähnt, dass bei einem Vorhandensein von mehreren Schnittstellen in der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B auch die zweite Kommunikationsermöglichung-Information CEIB alle bei der ersten Kommunikationsermöglichung-Information CEIA vorgesehenen Angaben

5 enthalten kann.

Die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B weist weiters zweite Kommunikationssteuermittel 13B auf, die in Analogie zu den ersten Kommunikationssteuermitteln 13A der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B zum Steuern der zweiten Schnittstellenmittel 13B bzw. zum Steuern des Kommunizierens

10 über den ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet sind. Weiters sind die zweiten Kommunikationssteuermittel 13B zum Abgeben der mit Hilfe der Schnittstellenmittel 8B empfangenen Schnittstellen-Übertragungsinformation TI an eine Druckerstufe 56 ausgebildet. Die Druckerstufe 56 ist zum Drucken auf Papier von zumindest einem ausdruckbaren Teil der Schnittstellen-Übertragungsinformation TI ausgebildet.

15 Die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B weist weiters den zweiten Kommunikationsmitteln 5B zugeordnete Mittel 15B, 16B, 17B und 18B auf, die funktional mit den bei der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A vorgesehenen Mitteln 15A, 16A, 17A und 18 A identisch sind.

20 Die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B weist weiters eine zweite den zweiten Kommunikationsmitteln 5B zugeordnete Schaltung 14B auf, die hinsichtlich ihrer Ausbildung und ihrer Funktion zu der in der Figur 6 dargestellten ersten Schaltung 14A identisch ist.

25 Unter Anwendung des Kommunikationsprotokolls des ECMA-Standards ist im vorliegenden Fall vorgesehen, dass die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B zum Empfangen des ersten Aktivierungsbefehls 39 und als Antwort auf den ersten Aktivierungsbefehl 39 zum Abgeben des in der Figur 3 im Detail dargestellten zweiten Aktivierungsbefehls 59 ausgebildet ist.

30 Der zweite Aktivierungsbefehl 59 weist als ein erstes Byte 60 den Hexadezimalwert „D5“ und als ein zweites Byte 61 den Hexadezimalwert „01“ auf, was konform zu dem ECMA-Standard ist. Der zweite Aktivierungsbefehl 59 weist in weiteren zehn Bytes 62 bis 71, die gemäß dem ECMA-Standrad für eine Zufallszahl vorgesehen sind, in Abweichung von dem ECMA-Standard nicht diese Zufallszahl, sondern die zweite

Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNB der für die Kommunikation über den ersten Kommunikationskanal 4 bevorzugten Schnittstelle, also im vorliegenden Fall die einzige in der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B enthaltene Schnittstellen-Seriennummer der zweiten Bluetooth™-Schnittstelle 57 auf. Weitere fünf Bytes 70 bis 75 5 sind gemäß dem ECMA-Standard reserviert. Der zweite Aktivierungsbefehl 59 weist in weiteren gemäß dem ECMA-Standrad vorgesehenen allgemeinen Bytes 76-0 bis 76-N die zweite Schnittsillenart-Information ITIB und die Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIB auf.

10 Im Folgenden ist nunmehr anhand eines Anwendungsbeispiels für die eine Kommunikationspartner-Einrichtung 2A gemäß der Figur 4 und für die andere Kommunikationspartner-Einrichtung 2B gemäß der Figur 5 die Arbeitsweise der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A bzw. 2B erläutert. Dabei sei angenommen, dass es sich bei der Kommunikationspartner-Einrichtung 2A um einen Laptop 2A und bei der Kommunikationspartner-Einrichtung 2B um einen Drucker 2B handelt. Die

15 Kommunikationssteuermittel 13A des Laptops 2A sind durch die Hardware des Laptops 2A und durch eine mit der Hardware zusammenwirkende Softwareapplikation – im vorliegenden Fall eine Textverarbeitungssoftware – realisiert. Die Kommunikationssteuermittel 13B des Druckers 2B sind durch eine Hardware des Druckers 2B und durch eine mit der Hardware zusammenwirkende sogenannte Firmware realisiert.

20 Gemäß dem Anwendungsbeispiel wird der Laptop 2A zunächst von einem Benutzer, der in späterer Folge von dem Laptop 2A aus über den ersten Kommunikationskanal 4 ein Textdokument mit dem Drucker 2B ausdrucken möchte, beim Betreten eines Büros in unmittelbarer Nähe zu dem Drucker 2B positioniert, wobei der Benutzer darauf achtet, dass sowohl die ersten Kommunikationsmittel 5A als auch zweiten

25 Kommunikationsmitteln 5B innerhalb des zweiten Kommunikationsbereichs 6 angeordnet sind, wie dies in der Figur 1 dargestellt ist. In dieser Position wird bei dem Laptop 2A ein Kommunikationsermöglichung-Verfahren zum Ermöglichen des kontaktlosen Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal 4 zwischen der einen (Laptop 2A), also der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A, die dem zwei solche

30 Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B aufweisenden Kommunikationssystem 1 angehört, und der anderen (Drucker 2B), also der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B des Kommunikationspartnersystems 1 gestartet, wobei beide

Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A bzw. 2B eine Kommunikationsermöglichung-Information CEIA bzw. CEIB enthalten und wobei unter Ausnutzung der Kommunikationsermöglichung-Information CEIA bzw. CEIB eine bi-direktionale Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und der 5 anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B über den ersten Kommunikationskanal 4 ermöglicht ist. Gemäß dem Verfahren wird mit Hilfe der Kommunikationsmittel 5A der einen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und mit Hilfe der Kommunikationsmittel 5B der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B über den zweiten Kommunikationskanal 7 kontaktlos kommuniziert. Bei einem solchen Kommunizieren 10 über den zweiten Kommunikationskanal 7 wird die für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal 4 erforderliche erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA nicht enthaltenden anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B verfügbar 15 gemacht.

Gemäß dem Verfahren wird zunächst bei dem Laptop 2A mit Hilfe der in der Schaltung 14A enthaltenen Abfragestufe 27' die in den ersten Speichermitteln 12A gespeicherte erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA aus den zweiten Speichermitteln 12A abgefragt und mit Hilfe der ersten Kommunikationsmittel 5A an die 20 zweiten Kommunikationsmittel 5B des Druckers 2B über den zweiten Kommunikationskanal 7 abgegeben, wobei die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA die erste Schnittstellenart-Information ITIA, die Schnittstellenpräferenz-Information IPIA, die erste Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNA und die erste Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIA enthält. Dabei ist gemäß dem 25 Verfahren vorgesehen, dass die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA unmittelbar nach einem Kommunikationsstart des Kommunizierens über den zweiten Kommunikationskanal 7 verfügbar gemacht wird. Zu diesem Zweck wird mit Hilfe der Schaltung 5A das Kommunikationsprotokoll gemäß dem ECMA-Standard für das Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 bereitgestellt und bei dem 30 Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 gemäß diesem Kommunikationsprotokoll in dem aktiven Kommunikationsmodus kommuniziert. Dabei wird bei der ersten Schaltung 5A die über den siebenten Anschluss 25 empfangene erste

Kommunikationsermöglichung-Information CEIA mit Hilfe der Verarbeitung-Steuerstufe 27 als Sendeinformation SI1 an die Befehlserzeugungsstufe 28 abgegeben. In weiterer Folge wird mit Hilfe der Befehlserzeugungsstufe 28 der in der Figur 2 dargestellte erste Aktivierungsbefehl 39 erzeugt und in Form der ersten Befehlsinformation CI1 an die erste

5 Kodierungsstufe 29 abgegeben und von der ersten Kodierungsstufe 29 in weiterer Folge in Form der ersten kodierten Befehlsinformation CCI1 an die Modulationsstufe 30 abgegeben. Demgemäß wird die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA unter Ausnutzung des ersten Aktivierungsbefehls 39 des Kommunikationsprotokolls von dem Laptop 2A an den Drucker 2B kommuniziert.

10 Bei der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B wird als Folge des Empfangens des Sendesignals SS ebenfalls das Kommunikationsermöglichung-Verfahren gestartet. Auch bei der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B wird mit Hilfe der zweiten Schaltung 14B das Kommunikationsprotokoll gemäß dem ECMA-Standrad für das Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 bereitgestellt, wobei jedoch im 15 vorliegenden Fall bei dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 gemäß diesem Kommunikationsprotokoll in dem passiven Kommunikationsmodus kommuniziert wird, da das aktiv erzeugte Sendesignal SS bereits von den ersten Kommunikationsmitteln 5A bereitgestellt wird.

Bei der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B wird zunächst unter 20 Zuhilfenahme der zweiten Kommunikationsmittel 5B die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA über den zweiten Kommunikationskanal 7 empfangen, wobei der gemeinsame Empfangszweig der Schaltung 14B zum Einsatz kommt. Dabei wird die erste Kommunikationsermöglichung-Information CEIA mit Hilfe der Bereitstellungsstufe 27" für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten 25 Kommunikationskanal 4 bereitgestellt und von den zweiten Kommunikationssteuermitteln 13B dahingehend berücksichtigt, dass nur die erste Schnittellen-Nummer der ersten Bluetooth™-Schnittstelle 9 an die zweiten Schnittellenmittel 8B abgegeben wird, weil alle anderen Angaben betreffend die erste Kommunikationspartner-Einrichtung 2A redundant sind, da bei der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B nur die zweite 30 Bluetooth™-Schnittstelle 57 zur Verfügung steht.

In weiterer Folge wird gemäß dem Verfahren bei dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 die für das Ermöglichen des Kommunizierens über

den ersten Kommunikationskanal 4 erforderliche zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 die zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB nicht enthaltenden anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A verfügbar gemacht, wobei die zweite

5 Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB die zweite Schnittstellenart-Information ITIB, die zweite Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNB und die zweite Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIB enthält.

Zu diesem Zweck wird bei dem Drucker gemäß dem Verfahren zunächst mit Hilfe der in der Schaltung 14B enthaltenen Abfragestufe 27' die in den zweiten

10 Speichermitteln 12B gespeicherte zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB von den zweiten Speichermitteln 12B abgefragt und mit Hilfe der zweiten Kommunikationsmittel 5B an die ersten Kommunikationsmittel 5A des Laptops 2A über den zweiten Kommunikationskanal 7 abgegeben. In Analogie zu dem Laptop 2A ist auch bei dem Drucker 2B gemäß dem Verfahren vorgesehen, dass die zweite

15 Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB unmittelbar nach einem Kommunikationsstart des Kommunizierens über den zweiten Kommunikationskanal 7 verfügbar gemacht wird. Da jedoch der erste Aktivierungsbefehl 39 bereits von den ersten Kommunikationsmitteln 5A kommuniziert wurde, wird bei der Schaltung 14B die über den siebenten Anschluss 25 empfangene zweite Kommunikationsermöglichtung-Information

20 CEIB mit Hilfe der Verarbeitungsstufe 27 als die zweite Sendeinformation SI2 an die Erwiderungsbefehls-Erzeugungsstufe 35 abgegeben. In weitere Folge wird mit Hilfe der Erwiderungsbefehls-Erzeugungsstufe 35 der in der Figur 3 dargestellte zweite Aktivierungsbefehl 59 erzeugt und in Form der zweiten Befehlsinformation CI2 an die zweite Kodierungsstufe 36 und von der zweiten Kodierungsstufe 36 in weiterer Folge in

25 Form der zweiten kodierten Befehlsdaten CCI2 an die Belastungsmodulationsstufe 37 abgegeben. Demgemäß wird die zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIB unter Ausnutzung des zweiten Aktivierungsbefehls 59 von dem Drucker 2B an den Laptop 2A kommuniziert.

Bei der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A wird daraufhin unter

30 Zuhilfenahme der ersten Kommunikationsmittel 5A die zweite Kommunikationsermöglichtung-Information CEIA über den zweiten Kommunikationskanal 7 empfangen, wobei der gemeinsame Empfangszweig der Schaltung 14A zum Einsatz

kommt. Dabei wird die zweite Kommunikationsermöglichung-Information CEIB mit Hilfe der Bereitstellungsstufe 27" für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal 4 bereitgestellt und von den ersten Kommunikationssteuermitteln 13A unter Ausnutzung der zweiten Schnittstellenart-Information ITIB dahingehend 5 berücksichtigt, dass die zweite Schnittstellen-Serienummer an die erste Bluetooth™-Schnittstelle 9 abgegeben wird, weil bei der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B nur die zweite Bluetooth™-Schnittstelle 57 für ein Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal 4 zur Verfügung steht.

Danach wird bei beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B das

10 Kommunikationsermöglichung-Verfahren beendet, weil das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal 4 innerhalb des im Vergleich zu dem zweiten Kommunikationsbereich wesentlich größeren ersten Kommunikationsbereichs 3 ohne weiteres Zutun des Benutzers ermöglicht ist.

Unmittelbar nach dem Verfügbarmachen der Kommunikationsermöglichung-

15 Information CEIA und CEIB bei jeweils der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B bzw. 2A wird mit Hilfe der jeweiligen Kommunikationsstartmittel, die bei der ersten Kommunikationspartner-Einrichtung 2A durch die ersten Kommunikationssteuermittel 13A und bei der zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B durch die zweiten Kommunikationssteuermittel 13B realisiert sind, unter Ausnutzung der 20 Kommunikationsermöglichung-Information CEIA bzw. CEIB das Kommunizieren von einer sogenannten „Dummy-Information“, die keine tatsächlich nutzbare Information darstellt, zwischen den beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B über den ersten Kommunikationskanal 4 gestartet, um den ersten Kommunikationskanal 4 nachhaltig für das Kommunizieren zwischen diesen beiden Kommunikationspartner- 25 Einrichtungen 2A und 2B zu reservieren.

In weiterer Folge wird zu einem von einem Benutzer gewünschten Zeitpunkt unter Kontrolle der auf dem Laptop 2A ablaufenden Software-Applikation die Schnittstellen-Übertragungsinformation TI, die im vorliegenden Fall das Textdokument repräsentiert, unter Ausnutzung der zweiten Schnittstellen-Seriennummer von der ersten

30 Bluetooth™-Schnittstelle 9 des Laptops 2A aus an die zweite Bluetooth™-Schnittstelle 57 des Druckers 2B kommuniziert. Daraufhin wird bis zum Beenden des Druckens 2B eine Druckstatus-Information unter Ausnutzung der ersten Schnittstellen-Seriennummer von der

zweiten Bluetooth™-Schnittstelle 57 des Druckers 2B aus an die erste Bluetooth™-Schnittstelle 9 des Laptops 2A kommuniziert, um einen Fortschritt des Druckens auf Papier bei der auf dem Laptop 2A ablaufenden Software-Applikation für den Benutzer des Laptops 2A verfügbar zu machen.

5 Es sei erwähnt, dass auch die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B durch einen Laptop oder ein anderes dominantes Gerät gebildet sein kann, so dass das Starten des Kommunizierens über den zweiten Kommunikationskanal 7 auch durch die zweite Kommunikationspartner-Einrichtung 2B erfolgen kann. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass die beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B

10 10 auch jeweils durch ein Mobiltelefon oder einen sogenannten „Personal-Digital-Assistant“ realisiert sein können.

Auch wenn vorstehend nur auf Schnittstellenmittel 8A bzw. 8B eingegangen ist, die zum kontaktlosen Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal 4 ausgebildet sind, sei erwähnt, dass auch zum kontaktbehafteten Kommunizieren 15 ausgebildete Schnittstellenmittel vorgesehen sein können. Auch in so einem Fall kommen die im Zusammenhang mit dem vorstehend beschriebenen kontaktlosen Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 erfindungsbedingten Vorteile zum Tragen.

Es sei erwähnt, dass zusätzlich zu der – wie vorstehend beschrieben – einzigen zweiten Kommunikationspartner-Einrichtung 2B weitere Kommunikationspartner-20 Einrichtungen 2B', 2B'' und 2B''' vorgesehen sein können, wie dies in der Figur 1 angedeutet ist. Dabei können auch die Kommunikationspartner-Einrichtungen 2B', 2B'' und 2B''' mit Bluetooth™-Schnittstellen ausgestattet sein, die zum Kommunizieren über je einen weiteren ersten Kommunikationskanal 4', 4'' und 4''' vorgesehen sind. Durch das Vorsehen der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist auch im vorliegenden Fall der Vorteil 25 erhalten, dass die Kommunikationspartner-Einrichtung 2B aus der Vielzahl der zum Kommunizieren über den jeweiligen ersten Kommunikationskanal 4, 4', 4'' und 4''' gemäß dem Bluetooth™-Standard ausgebildeten Kommunikationspartner-Einrichtungen 2B, 2B', 2B'' und 2B''' auf eindeutige Weise auswählbar ist, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn die vier Kommunikationspartner-Einrichtungen 2B, 2B', 2B'' und 2B''' identische 30 Funktionalitäten unterstützten.

Im Unterschied zu dem im voranstehenden Absatz dargelegten Sachverhalt kann auch vorgesehen sein, das beispielsweise die Kommunikationspartner-Einrichtung

2B" eine von den übrigen Kommunikationspartner-Einrichtungen 2B, 2B' und 2B"" unterschiedliche Funktionalität aufweist. Ein solcher Fall ist beispielsweise dann gegeben, wenn die Kommunikationspartner-Einrichtung 2B durch einen Drucker und die

5 Kommunikationspartner-Einrichtung 2B" durch einen Scanner realisiert ist. Auch in diesem Fall kann durch ein dem Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal 4 bzw. 4" vorangehendes Kommunizieren zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B bzw. zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung 2B" über den jeweiligen zweiten

10 Kommunikationskanal 7 bzw. 7" und ein dabei erfolgendes Austauschen der jeweiligen Kommunikationsermöglichung-Information ein Auswählen der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen 2B und 2B" aus der Vielzahl der Kommunikationspartner-Einrichtungen 2B, 2B', 2B"" und 2B"" für das Kommunizieren zwischen den Kommunikationspartner-Einrichtungen 2A und 2B bzw. 2A und 2B" über

15 den ersten Kommunikationskanal 4 bzw. 4" erfolgen, welches Kommunizieren durch die in der jeweiligen Kommunikationspartner-Einrichtung 2A, 2B und 2B" enthalten Kommunikationsermöglichung-Information CEIA bzw. CEIB bzw. CEIB" ermöglicht ist.

Weiters kann auch vorgesehen sein, dass das Kommunizieren mit der Kommunikationspartner-Einrichtung 2B" über einen von dem Bluetooth™-Standard

20 abweichenden Standard erfolgen kann.

Weiters sei erwähnt, dass das Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 auf eine von dem ECMA-Standard abweichende Weise erfolgen kann.

25 Es sei weiters erwähnt, dass auch vorgesehen sein kann, dass bei dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal 7 nur mit dem ersten Aktivierungsbefehl 39 oder nur mit dem zweiten Aktivierungsbefehl 59 eine Kommunikationsermöglichung-Information über den zweiten Kommunikationskanal 7 kommuniziert wird. Dies kann beispielsweise bei einem uni-direktionalen Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal 4 vorteilhaft sein. In diesem Zusammenhang kann

30 es weiters vorteilhaft sein, dass, nachdem im Zuge eines Kommunizierens über den zweiten Kommunikationskanal 7 die in der einen Kommunikationspartner-Einrichtung enthaltene Kommunikationsermöglichung-Information bei der anderen

Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbar gemacht wurde, die in der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung enthaltene Kommunikationsermöglichungs-Information bereits unter Ausnutzung der verfügbar gemachten

Kommunikationsermöglichungs-Information bei einem Kommunizieren über den ersten

- 5 Kommunikationskanal 4 der einen Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbar gemacht wird. Auch im vorliegenden Fall ist der Vorteil erhalten, dass kein langwieriger Verbindungsauflbau über den ersten Kommunikationskanal 4 notwendig ist, weil die eine Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal 4 direkt ansprechbar ist.

- 10 Es kann weiters erwähnt werden, dass die Schnittstellenart-Information ITIA bzw. ITIB, die Schnittstellenkennzeichnung-Information ISNA bzw. ISBN, die Schnittstellenpräferenz-Information IPIA und die Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information CDIA bzw. CDIB auch an anderen Positionen als jenen Positionen, die im Zusammenhang mit dem ersten Aktivierungsbefehl 39 bzw. dem zweiten
- 15 Aktivierungsbefehl 59 angegeben sind, in dem jeweiligen Aktivierungsbefehl 39 bzw. 59 vorgesehen sein können.

Patentansprüche:

1. Kommunikationspartner-Einrichtung,
die einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden
Kommunikationssystem angehört und
5 die zum Kommunizieren mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des
Kommunikationssystems über einen ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist, wobei
eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine
Kommunikationsermöglichung-Information enthält, unter deren Ausnutzung eine
Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen
10 Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht ist,
und
die zum Zusammenwirken mit einer elektrischen Schaltung ausgebildet ist,
welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von Kommunikationsmitteln aufweist,
die zum kontaktlosen Kommunizieren mit Kommunikationsmitteln der anderen
15 Kommunikationspartner-Einrichtung über einen zweiten Kommunikationskanal
ausgebildet sind und die bei einem Kommunizieren über den zweiten
Kommunikationskanal zum Verfügbarmachen der für das Ermöglichen des
Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal erforderlichen
Kommunikationsermöglichung-Information in der vor dem Kommunizieren über den
20 zweiten Kommunikationskanal die Kommunikationsermöglichung-Information noch nicht
enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung ausgebildet sind.
2. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,
wobei die Kommunikationsmittel unmittelbar nach einem Kommunikationsstart einer
Kommunikation über den zweiten Kommunikationskanal zum Verfügbarmachen der
25 Kommunikationsermöglichung-Information ausgebildet sind.
3. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 2,
wobei die Kommunikationsmittel bei einem Kommunizieren über den zweiten
Kommunikationskanal zum Kommunizieren gemäß einem Kommunikationsprotokoll
ausgebildet sind und
30 wobei die Kommunikationsmittel zum Verfügbarmachen der
Kommunikationsermöglichung-Information unter Ausnutzung von zumindest einem von
zwei Aktivierungsbefehlen des Kommunikationsprotokolls ausgebildet sind, welche

Aktivierungsbefehle zwischen den beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen gemäß dem Kommunikationsprotokoll als erste Befehle über den zweiten Kommunikationskanal kommunizierbar sind und zum Aktivieren eines zu dem Kommunikationsprotokoll konformen Kommunizierens vorgesehen sind.

- 5 4. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,
wobei die Kommunikationsmittel zum Empfangen der in der anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung enthaltenen Kommunikationsermöglichung-
Information über den zweiten Kommunikationskanal ausgebildet sind und
wobei die Schaltung eine Bereitstellungsstufe aufweist, die zum Bereitstellen der mit Hilfe
10 der Kommunikationsmittel empfangenen Kommunikationsermöglichung-Information für
das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet
ist.
- 15 5. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,
wobei Kommunikationsstartmittel vorgesehen sind, die zum Zusammenwirken mit den
Kommunikationsmitteln ausgebildet sind und die unter Ausnutzung der verfügbar
machbaren Kommunikationsermöglichung-Information der anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung zum Starten eines Kommunizierens mit der anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet
sind, sobald die Kommunikationsermöglichung-Information von den
20 Kommunikationsmitteln verfügbar gemacht ist.
- 25 6. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,
wobei die Kommunikationspartner-Einrichtung Speichermittel aufweist, die zum
Speichern der in ihr enthaltenen Kommunikationsermöglichung-Information vorgesehen
sind, und
wobei die Schaltung eine Abfragestufe aufweist, die zum Abfragen der in den
Speichermitteln gespeicherten Kommunikationsermöglichung-Information ausgebildet ist,
und
wobei die Kommunikationsmittel zum Abgeben der von den Speichermitteln abfragbaren
Kommunikationsermöglichung-Information an die Kommunikationsmittel der anderen
30 Kommunikationspartner-Einrichtung über den zweiten Kommunikationskanal ausgebildet
sind.
- 35 7. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Schnittstellenart-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbare Art einer Schnittstelle signifikant ist, welche Schnittstelle für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal

5 ausgebildet ist.

8. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 7,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information zusätzlich zu der Schnittstellenart-Information eine Schnittstellenpräferenz-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltende Kommunikationspartner-

10 Einrichtung präferenzierte Schnittstelle signifikant ist.

9. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Schnittstellenkennzeichnung-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbare Schnittstelle signifikant ist,

15 welche Schnittstelle für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist.

10. Kommunikationspartner-Einrichtung nach Anspruch 1,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information enthält, welche für die die

20 Kommunikationsermöglichung-Information enthaltende Kommunikationspartner-Einrichtung signifikant ist.

11. Schaltung für eine Kommunikationspartner-Einrichtung, welche

Kommunikationspartner-Einrichtung einem mindestens zwei solche

Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört

25 und zum Kommunizieren mit einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems über einen ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine

Kommunikationsermöglichung-Information enthält, unter deren Ausnutzung eine

Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen

30 Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht ist, welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von Kommunikationsmitteln aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren mit Kommunikationsmitteln der anderen

Kommunikationspartner-Einrichtung über einen zweiten Kommunikationskanal ausgebildet sind und die bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal zum Verfügbarmachen der für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal erforderlichen

5 Kommunikationsermöglichung-Information in der vor dem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die Kommunikationsermöglichung-Information noch nicht enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung ausgebildet sind.

12. Schaltung nach Anspruch 11,

wobei die Kommunikationsmittel unmittelbar nach einem Kommunikationsstart einer

10 Kommunikation über den zweiten Kommunikationskanal zum Verfügbarmachen der Kommunikationsermöglichung-Information ausgebildet sind.

13. Schaltung nach Anspruch 12,

wobei die Kommunikationsmittel bei einem Kommunizieren über den zweiten

Kommunikationskanal zum Kommunizieren gemäß einem Kommunikationsprotokoll

15 ausgebildet sind und

wobei die Kommunikationsmittel zum Verfügbarmachen der

Kommunikationsermöglichung-Information unter Ausnutzung von zumindest einem von zwei Aktivierungsbefehlen des Kommunikationsprotokolls ausgebildet sind, welche Aktivierungsbefehle zwischen den beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen gemäß

20 dem Kommunikationsprotokoll als erste Befehle über den zweiten Kommunikationskanal kommunizierbar sind und zum Aktivieren eines zu dem Kommunikationsprotokoll konformen Kommunizierens vorgesehen sind.

14. Schaltung nach Anspruch 11,

wobei die Kommunikationsmittel zum Empfangen der in der anderen

25 Kommunikationspartner-Einrichtung enthaltenen Kommunikationsermöglichung-Information über den zweiten Kommunikationskanal ausgebildet sind und wobei die Schaltung eine Bereitstellungsstufe aufweist, die zum Bereitstellen der mit Hilfe der Kommunikationsmittel empfangenen Kommunikationsermöglichung-Information für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist.

15. Schaltung nach Anspruch 11,

wobei die Schaltung eine Abfragestufe aufweist, die zum Abfrage der in der

Kommunikationspartner-Einrichtung enthaltenen Kommunikationsermöglichung-Information ausgebildet ist, und

wobei die Kommunikationsmittel zum Abgeben der abfragbaren

Kommunikationsermöglichung-Information an die Kommunikationsmittel der anderen

5 Kommunikationspartner-Einrichtung über den zweiten Kommunikationskanal ausgebildet sind.

16. Schaltung nach Anspruch 11,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Schnittstellenart-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltenden

10 Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbare Art einer Schnittstelle signifikant ist, welche Schnittstelle für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist.

17. Schaltung nach Anspruch 16,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information zusätzlich zu der Schnittstellenart-

15 Information eine Schnittstellenpräferenz-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltende Kommunikationspartner-Einrichtung präferenzierte Schnittstelle signifikant ist.

18. Schaltung nach Anspruch 11,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Schnittstellenkennzeichnung-

20 Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbare Schnittstelle signifikant ist, welche Schnittstelle für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist.

19. Schaltung nach Anspruch 11,

25 wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information enthält, welche für die die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltende Kommunikationspartner-Einrichtung signifikant ist.

20. Kommunikationsermöglichung-Verfahren zum Ermöglichen des

30 Kommunizierens über einen ersten Kommunikationskanal zwischen einer Kommunikationspartner-Einrichtung, die einem mindestens zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen aufweisenden Kommunikationssystem angehört,

und einer anderen Kommunikationspartner-Einrichtung des Kommunikationssystems, wobei eine der beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen eine Kommunikationsermöglichung-Information enthält und

wobei unter Ausnutzung der Kommunikationsermöglichung-Information eine

- 5 Kommunikation zwischen der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ermöglicht wird und

wobei mit Hilfe von Kommunikationsmitteln der einen Kommunikationspartner-Einrichtung und mit Hilfe von Kommunikationsmitteln der anderen

- 10 Kommunikationspartner-Einrichtung über einen zweiten Kommunikationskanal kontaktlos kommuniziert wird und

wobei bei einem solchen Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal die für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal erforderliche Kommunikationsermöglichung-Information in der vor dem Kommunizieren über den

- 15 zweiten Kommunikationskanal die Kommunikationsermöglichung-Information noch nicht enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbar gemacht wird.

21. Verfahren nach Anspruch 20,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information unmittelbar nach einem Kommunikationsstart des Kommunizierens über den zweiten Kommunikationskanal

- 20 verfügbar gemacht wird.

22. Verfahren nach Anspruch 21,

wobei bei einem Kommunizieren über den zweiten Kommunikationskanal gemäß einem Kommunikationsprotokoll kommuniziert wird und

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information unter Ausnutzung von zumindest

- 25 einem von zwei Aktivierungsbefehlen des Kommunikationsprotokolls zwischen den beiden Kommunikationspartner-Einrichtungen gemäß dem Kommunikationsprotokoll über den zweiten Kommunikationskanal kommuniziert wird, welche Aktivierungsbefehle als erste Befehle des Kommunikationsprotokolls zum Aktivieren des zu dem Kommunikationsprotokoll konformen Kommunizierens übertragen werden.

23. Verfahren nach Anspruch 20,

wobei unter Zuhilfenahme der Kommunikationsmittel die Kommunikationsermöglichung-Information über den zweiten Kommunikationskanal empfangen wird und

wobei mit Hilfe von einer Bereitstellungsstufe, die zum Bereitstellen der mit Hilfe der Kommunikationsmittel empfangenen Kommunikationsermöglichtung-Information ausgebildet ist, die Kommunikationsermöglichtung-Information für das Ermöglichen des Kommunizierens über den ersten Kommunikationskanal bereitgestellt wird.

5 **24. Verfahren nach Anspruch 20,**

wobei mit Hilfe von Kommunikationsstartmitteln, die zum Zusammenwirken mit den Kommunikationsmitteln und unter Ausnutzung der bereitgestellten Kommunikationsermöglichtung-Information der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung zum Starten des Kommunizierens mit der anderen Kommunikationspartner-

10 Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet sind, ein Kommunizieren mit der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den ersten Kommunikationskanal unter Ausnutzung der verfügbar gemachten Kommunikationsermöglichtung-Information gestartet wird, sobald die Kommunikationsermöglichtung-Information von den Kommunikationsmitteln verfügbar gemacht wird.

15

25 **25. Verfahren nach Anspruch 20,**

wobei mit Hilfe von einer Abfragestufe, die zum Abfragen der in Speichermitteln der einen Kommunikationspartner-Einrichtung gespeicherten Kommunikationsermöglichtung-Information ausgebildet ist, die gespeicherte Kommunikationsermöglichtung-Information

20 von den Speichermitteln abgefragt wird und
wobei mit Hilfe der Kommunikationsmittel die von den Speichermitteln abgefragte Kommunikationsermöglichtung-Information an die Kommunikationsmittel der anderen Kommunikationspartner-Einrichtung über den zweiten Kommunikationskanal abgegeben wird.

25 **26. Verfahren nach Anspruch 20,**

wobei die Kommunikationsermöglichtung-Information eine Schnittstellenart-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichtung-Information enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbare Art einer Schnittstelle signifikant ist, welche Schnittstelle für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal

30 ausgebildet ist.

27. **Verfahren nach Anspruch 26,**

wobei die Kommunikationsermöglichtung-Information zusätzlich zu der Schnittstellenart-

Information eine Schnittstellenpräferenz-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltende Kommunikationspartner-Einrichtung präferenzierte Schnittstelle signifikant ist.

28. Verfahren nach Anspruch 20,

5 wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Schnittstellenkennzeichnung-Information enthält, die für eine bei der die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung verfügbare Schnittstelle signifikant ist, welche Schnittstelle für das Kommunizieren über den ersten Kommunikationskanal ausgebildet ist.

10 29. Verfahren nach Anspruch 20,

wobei die Kommunikationsermöglichung-Information eine Kommunikationspartnerkennzeichnung-Information enthält, welche für die die Kommunikationsermöglichung-Information enthaltende Kommunikationspartner-Einrichtung signifikant ist.

Zusammenfassung

**Kommunikationspartner-Einrichtung zum Kommunizieren mit einer anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung über einen ersten Kommunikationskanal**

5

Bei einer Kommunikationspartner-Einrichtung (2A), die einem mindestens
zwei solche Kommunikationspartner-Einrichtungen (2A, 2B) aufweisenden
Kommunikationssystem (1) angehört und die zum kontaktlosen Kommunizieren über einen
10 ersten Kommunikationskanal (4) ausgebildet ist, wobei eine der beiden
Kommunikationspartner-Einrichtungen (2A, 2B) eine Kommunikationsermöglichtungs-
Information (CEIA, CEIB) enthält, unter deren Ausnutzung eine Kommunikation zwischen
der einen Kommunikationspartner-Einrichtungen (2A) und der anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung (2B) über den ersten Kommunikationskanal (4)
15 ermöglicht ist, ist eine Kommunikationsstufe (5A) vorgesehen, die zum kontaktlosen
Kommunizieren mit einer Kommunikationsstufe (5B) der anderen
Kommunikationspartner-Einrichtung (2B) über einen zweiten Kommunikationskanal (7)
ausgebildet sind und die bei einem Kommunizieren über den zweiten
Kommunikationskanal (7) zum Verfügbarmachen der für ein Kommunizieren über den
20 ersten Kommunikationskanal (4) erforderlichen Kommunikationsermöglichtungs-
Information (CEIA, CEIB) in der vor dem Kommunizieren über den zweiten
Kommunikationskanal (7) die Kommunikationsermöglichtung-Information (CEIA, CEIB)
noch nicht enthaltenden Kommunikationspartner-Einrichtung (2A, 2B) ausgebildet sind.

(Figur 1)

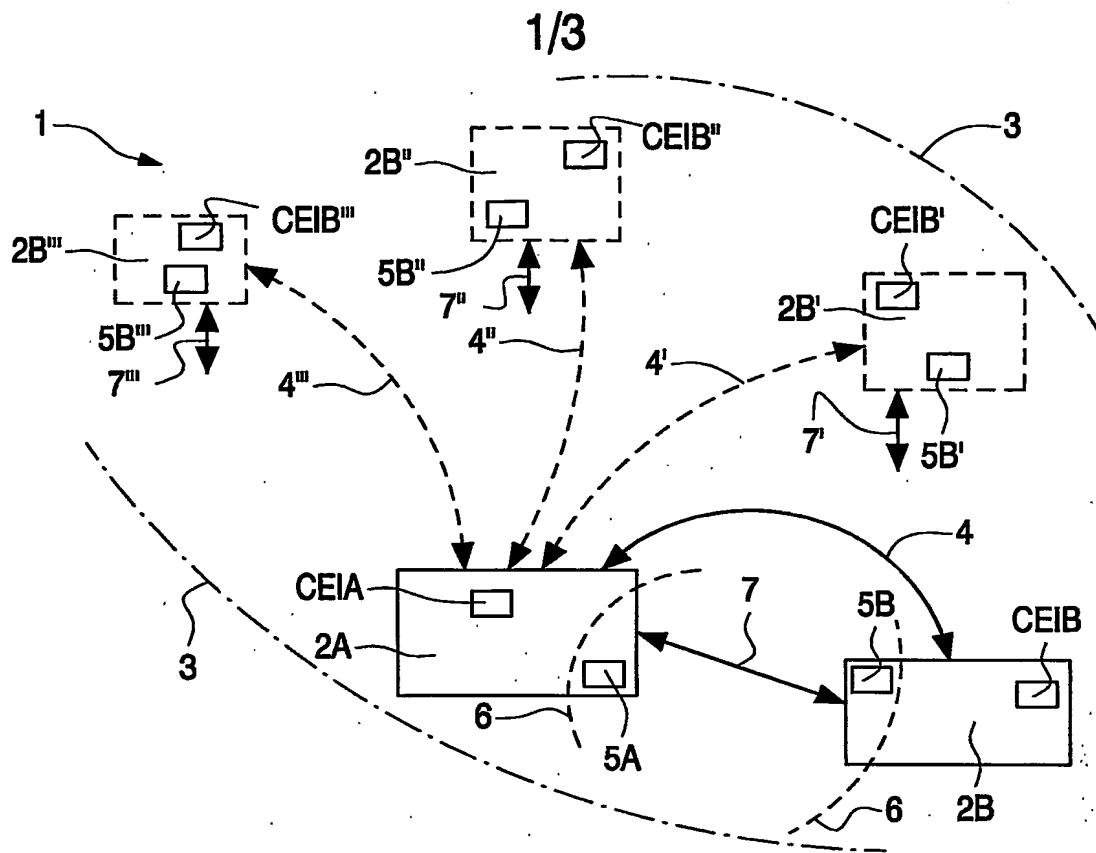


Fig.1

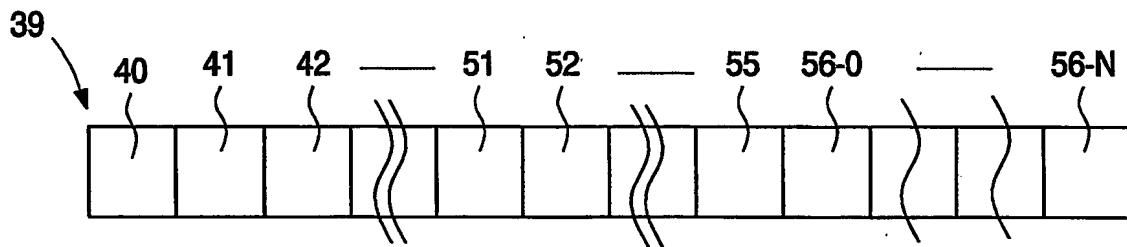


Fig.2

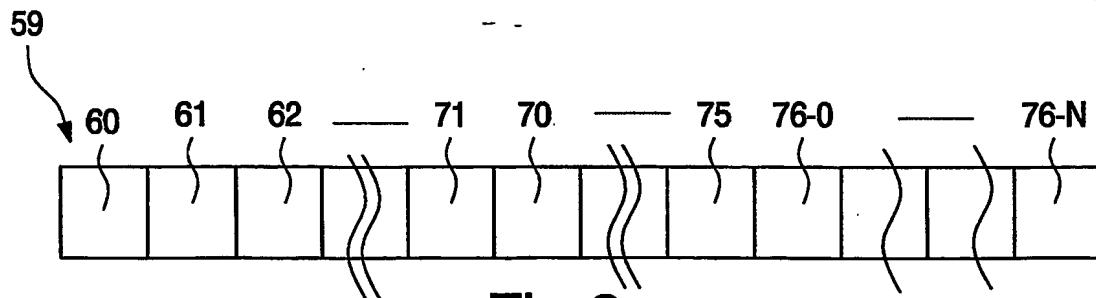


Fig.3

2/3

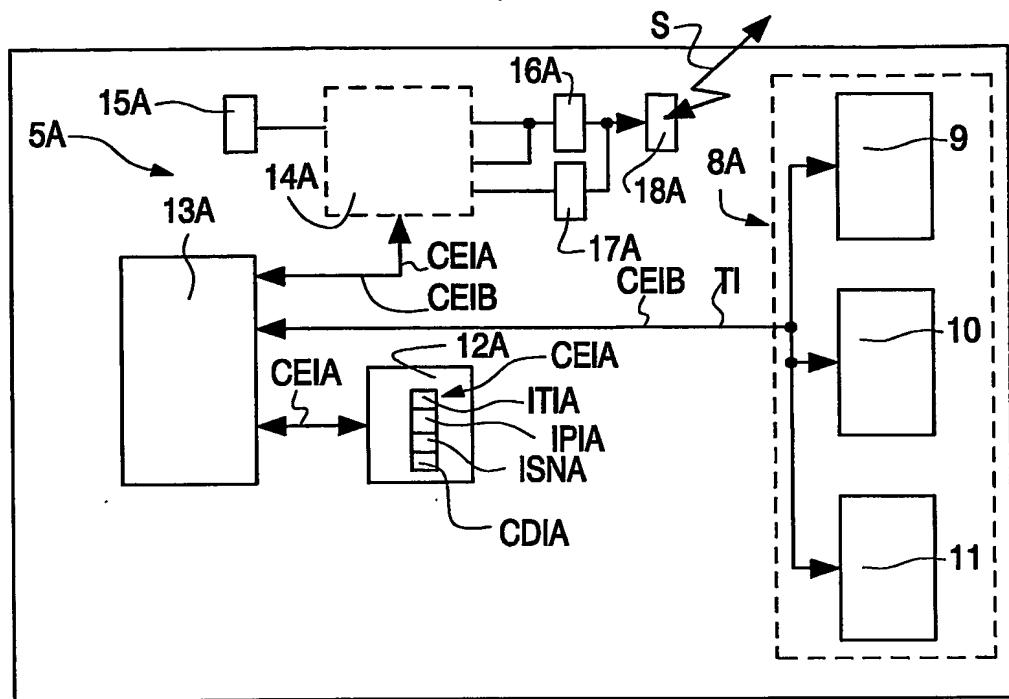


Fig.4

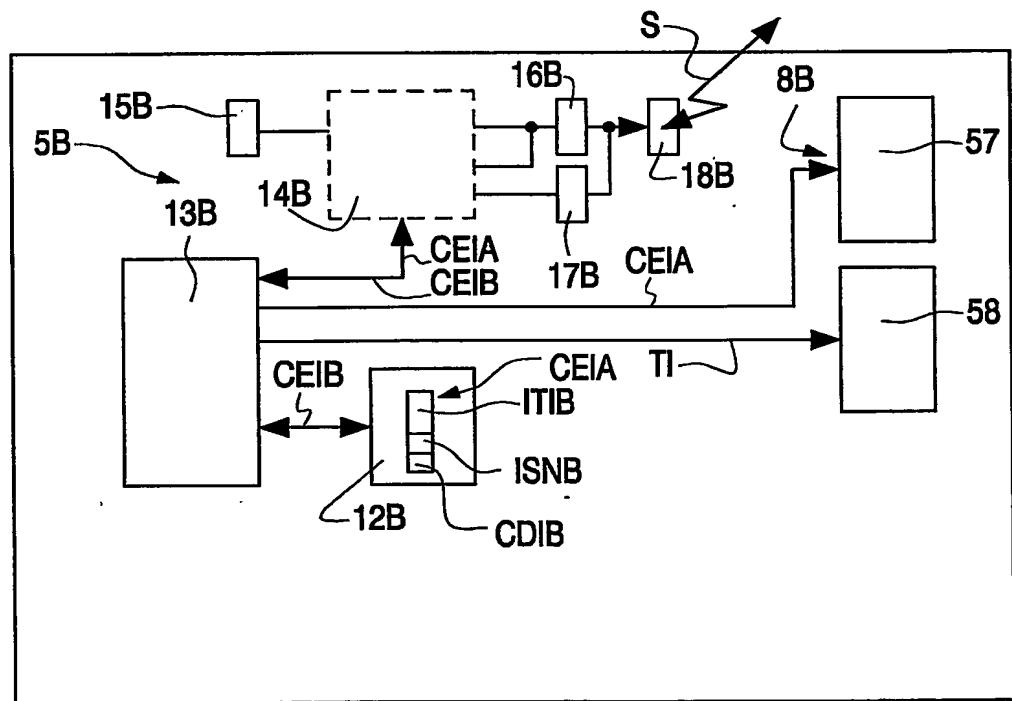


Fig.5

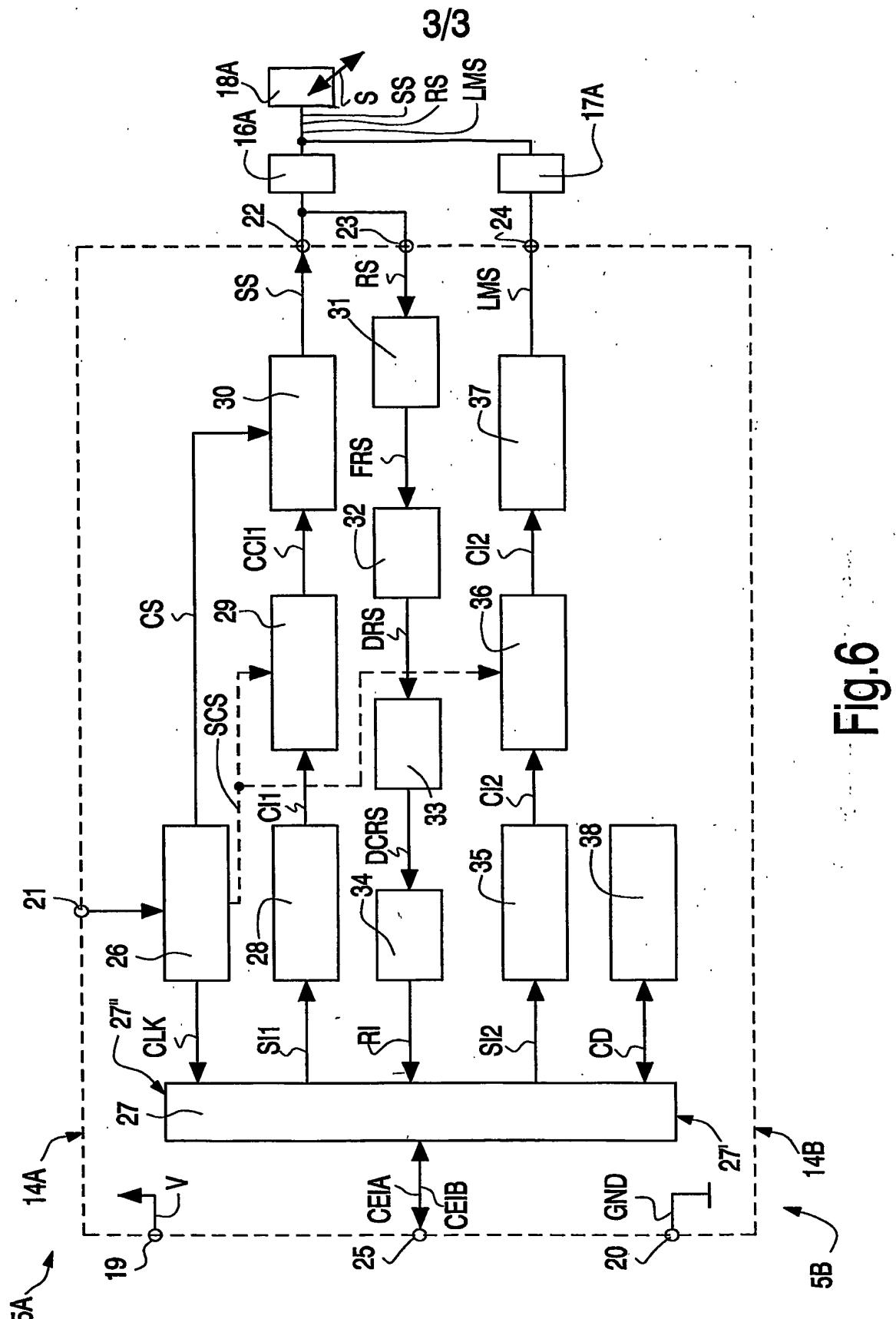


Fig.6

PCT Application

IB0306253



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.